



COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-100054

(43)公開日 平成 6 年(1994) 4 月12日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 D 83/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 D 83/ 00

D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-255215

(22)出願日 平成 4 年(1992) 9 月25日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 佐藤 純一

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

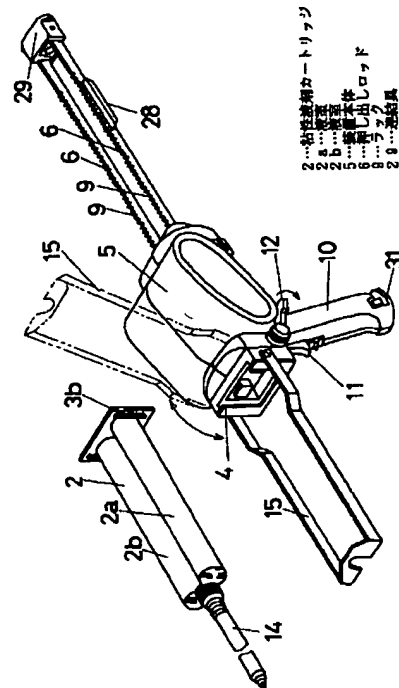
(74)代理人 弁理士 石田 長七 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 粘性液剤押し出し機

(57)【要約】

【目的】 複数の各押し出しロッドに加わる負荷に多少の変動が一時的に発生し、一方の押し出しロッドのみを駆動しようとしても『こじれ』を発生しない。

【構成】 粘性液剤押し出し機において、複数の押し出しロッド6のラック9に夫々別々のピニオンを歯合させる。回転駆動される共通の回転軸を複数のピニオンに挿通して回転軸と各ピニオンを凹凸係合させると共に回転軸と各ピニオンとの間に回転方向に所定の範囲の遊びを持たせる隙間を設ける。この隙間に弾性体を介装する。各押し出しロッド6を連結する連結具29と各押し出しロッド6との結合部に各押し出しロッド6が押し出しロッド6の長手方向に所定範囲自在に動き得るように遊びを持たせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の液室を有する粘性液剤カートリッジを装置本体に着脱自在に取り付け、粘性液剤カートリッジの各液室の液剤を押し出す複数の押し出しロッドを装置本体に備え、減速回転駆動されるピニオンと各押し出しロッドに形成したラックとを歯合させて押し出しロッドを押し出し駆動するようにした粘性液剤押し出し機において、複数の押し出しロッドのラックに夫々別々のピニオンを歯合させ、回転駆動される共通の回転軸を複数のピニオンに挿通して回転軸と各ピニオンを凹凸係合させると共に回転軸と各ピニオンとの間に回転方向に所定の範囲の遊びを持たせる隙間を設け、この隙間に弾性体を介装し、各押し出しロッドを連結する連結具と各押し出しロッドとの結合部に各押し出しロッドが押し出しロッドの長手方向に所定範囲自在に動き得るように遊びを持たせたことを特徴とする粘性液剤押し出し機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、粘性液剤をカートリッジから押し出すのに用いる粘性液剤押し出し機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】この種の粘性液剤押し出し機としては本出願人が先に出願した実願平4-2491号に開示されるものがある。これは、2個の液室を有する粘性液剤カートリッジを装置本体に着脱自在に取り付け、粘性液剤カートリッジの各液室の液剤を押し出す2個の押し出しロッドを装置本体に設け、減速回転駆動されるピニオンと各押し出しロッドに形成したラックとを歯合させて押し出しロッドを押し出し駆動するようになっている。この押し出しロッド6を駆動する構造は図6に示すようになっている。16は遊星歯車減速装置であって、インターナルギヤ17、複数の遊星歯車18、太陽歯車19で形成されている。この遊星歯車減速装置16は通常インターナルギヤ17がロックされており、太陽歯車19にモータの出力軸を連動させてあり、複数の遊星歯車18とピニオン20とを腕車21a及び回転軸21を介して連結してある。これによりモータの出力を減速してピニオン20を駆動できるようになっている。1対の押し出しロッド6には長手方向にラック9を設けてあり、1つのピニオン20を夫々1対の押し出しロッド6のラック9に歯合させてある。回転軸21はピニオン20の軸孔に挿通してあり、回転軸21の平面状の係合部22aと軸孔の平面状の係合部22bとの凹凸係合にて一体に回転するようになっている。回転軸21とピニオン20とはキーによって凹凸係合させて一体に回転するようになる場合もある。また2本の押し出しロッド6の一端は連結部29'で一体に結合してあり、この連結部29'につまみ26を設けてある。このつまみ26は、遊星歯車減速装置16からの動力の伝達を遮断した後、手で持

って引くことにより押し出しロッド6を初期位置まで戻すことができるようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記例の場合、各押し出しロッド6に加わる負荷 $F_1$ 、 $F_2$ が押し出しロッド6と同軸上にある場合は問題がないが、負荷 $F_1$ 、 $F_2$ のバランスがカートリッジ内のピストンの引っ掛かり等の原因で一時的に崩れ、しかも一方の負荷の加わる方向が押し出しロッド6の進行方向と同軸上にならなくなった場合、一方の押し出しロッド6はピニオン20とのかみ合い点を中心にモーメントMを受ける。一方各押し出しロッド6は完全に連結部29'で連結されているため、2本の押し出しロッド6が傾こうとし、押し出しロッド6とピニオン20のかみ合いがうまくゆかなくなる『こじれ』現象が発生するという問題がある。

【0004】本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであって、本発明の目的とするところは複数の各押し出しロッドに加わる負荷に多少の変動が一時的に発生し、一方の押し出しロッドのみを駆動しようとしても『こじれ』を発生しない粘性液剤押し出し機を提供するにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明粘性液剤押し出し機は、複数の液室2a、2bを有する粘性液剤カートリッジ2を装置本体5に着脱自在に取り付け、粘性液剤カートリッジ2の各液室2a、2bの液剤を押し出す複数の押し出しロッド6を装置本体5に備え、減速回転駆動されるピニオン20と各押し出しロッド6に形成したラック9とを歯合させて押し出しロッド6を押し出し駆動するようにした粘性液剤押し出し機において、複数の押し出しロッド6のラック9に夫々別々のピニオン20を歯合させ、回転駆動される共通の回転軸21を複数のピニオン20に挿通して回転軸21と各ピニオン20を凹凸係合させると共に回転軸21と各ピニオン20との間に回転方向に所定の範囲の遊びを持たせる隙間Sを設け、この隙間Sに弾性体24を介装し、各押し出しロッド6を連結する連結具29と各押し出しロッド6との結合部に各押し出しロッド6が押し出しロッド6の長手方向に所定範囲自在に動き得るように遊びを持たせたことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】複数の押し出しロッド6に加わる負荷 $F_1$ 、 $F_2$ の釣り合いが崩れ、ある押し出しロッド6の動きが他方の押し出しロッド6の動きに比べて遅くなった場合、この負荷によりピニオン20は回転軸21からの駆動力 $T_1$ に逆らって相対的に逆転を始める。このためピニオン20と回転軸21との間に設けられた弾性体24が撓み、弾性力 $F_3$ が発生する。この弾性力により押し出しの負荷の釣り合いの崩れが吸収される。またこのとき、複数の押し出しロッド6の位置にずれが生じるが、連結

具29の結合部の遊びにて押し出しロッド6に傾きが発生しないため『こじれ』が発生しない。

【0007】

【実施例】図1は粘性液剤押し出し機の全体を示す斜視図である。装置本体5の内部には後述する駆動部を内装してある。この装置本体5には1対の押し出しロッド6を平行に貫通するように装着してあり、1対の押し出しロッド6には長手方向に亘ってラック9を設けてあり、駆動部にて一対の押し出しロッド6を前後に駆動できるようにになっている。装置本体5から下方にグリップ10を連出してあり、グリップ10にはグリップ10を手で握ったとき人指し指で操作できる位置に位置するようにスイッチハンドル11を設けてあり、スイッチハンドル11を操作することにより駆動部を動作させることができるようになっている。グリップ10の上にはグリップ10を手で握ったとき親指で操作できる位置に位置するように揺動レバー12を設けてあり、押し出し動作を停止したのちに、この揺動レバー12を操作することにより「後垂れ」を解除するようになっている。2つの液室2a、2bを有する粘性液剤カートリッジ2の前端には2液を混合して吐出するためのノズル14を設けてあり、粘性液剤カートリッジ2の後端には係合部3bを設けてある。この粘性液剤カートリッジ2の各液室2a、2bには夫々主剤と硬化剤のよりなる2液性接着剤のような2液性の粘性液体を装填してある。装置本体5の前面には被係合部4を設けてあり、この被係合部4に係合部3bを着脱自在に係合することにより粘性液剤カートリッジ2を取り付けることができるようになっている。装置本体5の1対の押し出しロッド6の先端に押し板7bを取着してあり、粘性液剤カートリッジ2の係合部3bを装置本体5の被係合部4に係合して粘性液剤カートリッジ2を装着してあり、押し出しロッド6を駆動して押し板7bで液室2a、2b内のピストン8を移動させて粘性液剤を押し出すようになっている。装置本体5の前部にはホルダー15を上下に起倒自在に装着してあり、粘性液剤カートリッジ2を取り付けた状態でホルダー15を水平に倒すことにより粘性液剤カートリッジ2を保持できるようになっている。31はグリップ10に着脱自在に取り付けられる充電式乾電池である。

【0008】装置本体5内の駆動部の要部は図3、図4に示すようになっている。図3で16は遊星歯車減速装置であって、インターナルギヤ17、複数個の遊星歯車18、太陽歯車19で形成されており、駆動部ホルダー26内に内装されている。この遊星歯車減速装置16の構造は図6に示すものと同じ構造である。遊星歯車減速装置16は通常インターナルギヤ17がロックされており、太陽歯車19にモータの出力軸が連動させてあり、複数個の遊星歯車18とビニオン20とを腕車21a及び回転軸21を介して連結してある。これによりモータの出力を減速してビニオン20を駆動できるようになっ

ている。腕車21aと回転軸21とは一体に設けられており、遊星歯車18の回転で回転軸21が回転するようになっている。2個の押し出しロッド6には夫々ラック9を長手方向に設けてあり、各押し出しロッド6に夫々対応するように別々のビニオン20を配置してあり、各ビニオン20を夫々各押し出しロッド6のラック9に歯合させてある。ビニオン20にて押し出しロッド6を前後に駆動できるようになっている。回転軸21はビニオン20の軸孔に挿通してあり、軸孔の平面状の係合部22aと回転軸21の平面状の係合部22bとが係合するようになっている。この係合部22aと係合部22bとの間には回転方向に所定の範囲の遊びを持たせるための隙間Sを設けてある。つまり、回転軸21の係合部22aまでの距離 $A_1$ と軸孔の係合部22bまでの距離 $A_2$ とが $A_1 < A_2$ となるようにしてあり、 $A_2 - A_1$ の隙間Sを設けてある。弾性体24は例えばねじりばねにて形成され、この弾性体24を係合部22aと係合部22bとの間の隙間Sに収納してある。係合部22a、22bには夫々凹部23a、23bを設けてあり、弾性体24の端部を凹部23a、23bに嵌合してある。1対の押し出しロッド6の一端同士は図5に示すように連結具29にて連結されるようになっている。連結具29には一対の嵌合孔30を設けてあり、各押し出しロッド6の一端を嵌合孔30に嵌合してある。押し出しロッド6の端部には取り付け孔27を穿孔してあり、連結具29には嵌合孔30と直交するように取り付け孔27'を設けてあり、取り付け孔27と取り付け孔27'を合致させた状態で取り付け孔27、27'にピン28を挿通してある。このとき押し出しロッド6の取り付け孔27の径がDであり、連結具29の取り付け孔27'の径やピン28の径がdであり、 $D > d$ の関係にしてあり、この径の差で連結具29に対して押し出しロッド6が押し出しロッド6の長手方向に所定範囲動き得るように遊びを持たせてある。

【0009】2本の押し出しロッド6を駆動することにより、ピストン8を押して粘性液剤を押し出すことができるが、2本の押し出しロッド6に加わる負荷 $F_1$ 、 $F_2$ の釣り合いが崩れ、一方の押し出しロッド6の動きが他方に比べ遅くなった場合、この負荷によりピストン20は回転軸21からの駆動力 $T_1$ に逆らって相対的に逆転し始める。このためビニオン20と回転軸21との間に配置された弾性体24が撓み、弾性力 $F_3$ が発生する。この弾性力により押し出しの負荷の釣り合いの崩れが吸収される。またこのとき、2本の押し出しロッド6の位置にずれが生じるが、連結具29で連結する部分で取り付け孔27とピン28に遊びを設けているため押し出しロッド6に傾きが発生しなく、『こじれ』が生じない。また連結具29を設けているため、動力の伝達の遮断後、押し出しロッド6を初期位置まで戻すとき均等な力を押し出しロッド6に加えることができ、このときに

も『こじれ』が生じない。

【0010】

【発明の効果】本発明は上述のように複数の押し出しロッドのラックに夫々別々のピニオンを歯合わせ、回転駆動される共通の回転軸を複数のピニオンに挿通して回転軸と各ピニオンを凹凸係合させると共に回転軸と各ピニオンとの間に回転方向に所定の範囲の遊びを持たせる隙間を設け、この隙間に弾性体を介装しているの、粘性液剤カートリッジ内のピストンの引っ掛かり等により各押し出しロッドに加わる負荷が一時的に変動してもその変動を吸収できるものであり、また各押し出しロッドを連結する連結具と各押し出しロッドとの結合部に各押し出しロッドが押し出しロッドの長手方向に所定範囲自在に動き得るように遊びを持たせたので、負荷変動吸収時の押し出しロッドの位置ずれによる押し出しロッドの傾きを防止できると共に押し出しロッドの引き戻しを均等な力で行えるものであり、これらの効果により一時的な押し出し負荷変動による押し出しロッドのこじれを防止することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体を示す分解斜視図であ

る。

【図2】同上の粘性液剤カートリッジの内部の構造を示す斜視図である。

【図3】同上の駆動部を示す断面図である。

【図4】(a)(b)は同上の動作を説明する説明図である。

【図5】同上の押し出しロッドと連結具で連結する部分を示す分解斜視図である。

【図6】先願のものの要部示す分解斜視図である。

【符号の説明】

2 粘性液剤カートリッジ

2a 液室

2b 液室

5 装置本体

6 押し出しロッド

9 ラック

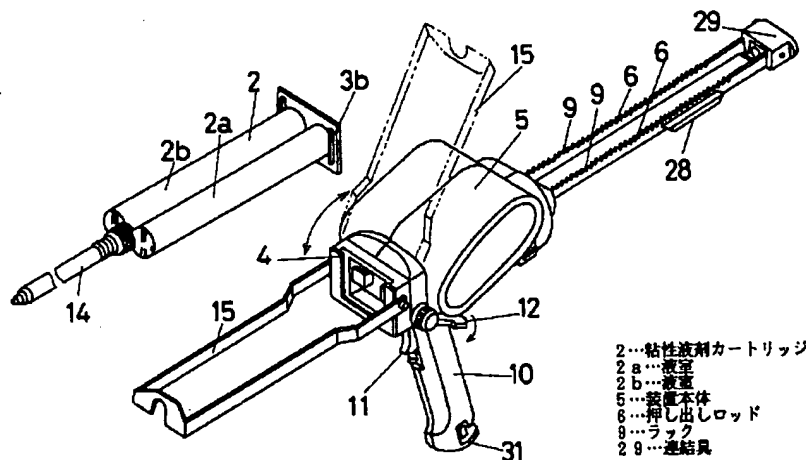
20 ピニオン

21 回転軸

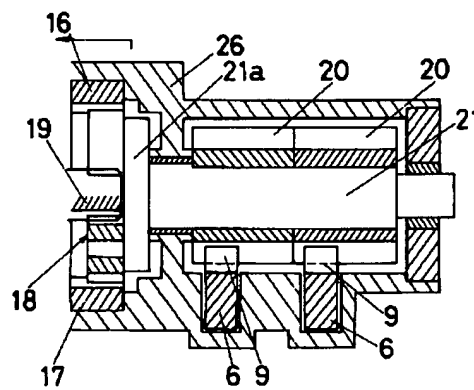
24 弾性体

20 29 連結具

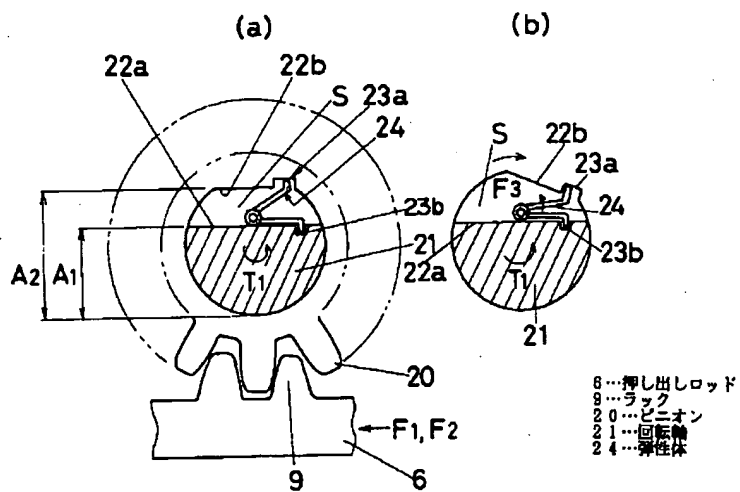
【図1】



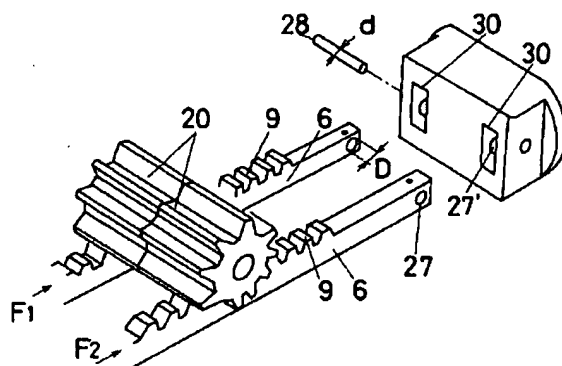
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

